

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

AD

Docket# 4680  
Inv.: P. Chen

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000091022 A**

(43) Date of publication of application: 31.03.00

(54) **WATERPROOF CONNECTOR**

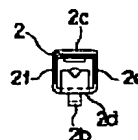
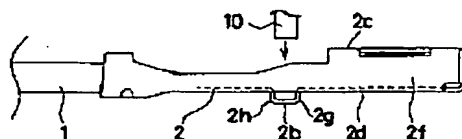
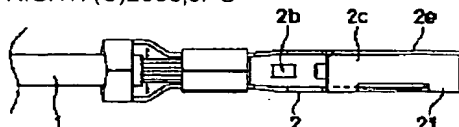
## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve waterproofness by making a crack hard to be formed in a terminal/electric wire inserting hole by forming an inverse insertion preventive stabilizer driven out in a projection shape toward the outside from the inside surface on one surface of a terminal.

**SOLUTION:** An inverse insertion preventive stabilizer 2b driven out in a quadrangular projection shape toward the outside surface from the inside surface is formed on either one surface, for example, the bottom surface 2d among the upper surface 2c of a terminal 2, the bottom surface 2d and both side surfaces 2e, 2f. Actually, the stabilizer is driven out while bending it downward in a U shape by leaving the front/rear while notching both sides by a quadrangular press metal mold 10 so that bending roundness is applied to the inserting directional end parts 2g, 2h. Thus, when inserting or extracting the terminal 2 into or from a terminal/electric wire press-in hole of a seal member, the stabilizer 2b of the terminal 2 does not hitch on an inlet or an outlet of the terminal/electric wire press-in hole, so that the terminal/electric wire

inserting hole is hardly cracked to improve waterproofness.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(51) Int. Cl

**H01R 13/52**  
**H01R 13/11**
(21) Application number: **10257241**(22) Date of filing: **10.09.98**

(71) Applicant: **HARNESS SYST TECH RES**  
**LTDSUMITOMO WIRING SYST**  
**LTD SUMITOMO ELECTRIC IND**  
**LTD**

(72) Inventor: **HATTORI YASUHIRO**  
**OKAMURA NORITOMO**

USPS EXPRESS MAIL  
 EV 415 086 255 US  
 APRIL 13 2004

#4680

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-91022

(P2000-91022A)

(43) 公開日 平成12年3月31日 (2000.3.31)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テラコード (参考)
H 0 1 R 13/52	3 0 1	H 0 1 R 13/52	3 0 1 E 5 E 0 8 7
13/11		13/11	A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-257241

(22) 出願日 平成10年9月10日 (1998.9.10)

(71) 出願人 395011665

株式会社ハーネス総合技術研究所

愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(71) 出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(74) 代理人 100067828

弁理士 小谷 悦司 (外2名)

最終頁に続く

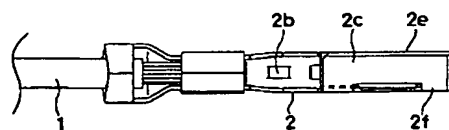
(54) 【発明の名称】 防水コネクタ

(57) 【要約】

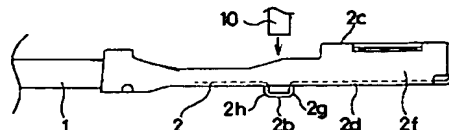
【課題】 電線部分の防水性能を向上させる。

【解決手段】 四角型端子2の四面の内のいずれかの一面2dに、内面から外面に向けて突起状に打ち出した逆挿入防止用スタビライザ2bを形成し、この打ち出し突起状のスタビライザ2bには、打ち出しに伴って少なくとも挿入方向の端部2g、2hにはアール（曲面）が付くようになる。

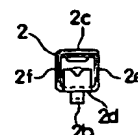
(a)



(b)



(c)



USPS EXPRESS MAIL  
EV 415 086 255 US  
APRIL 13 2004

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電線に固定した端子を挿入して保持する保持部と、この保持部の後側のシールセット部とを有するハウジングと、このハウジングのシールセット部の後面に前面を当接させてセットされ、端子・電線圧入穴を形成した弾性軟質シール部材と、このシール部材の後面に当接して保持する保持部と、このシール部材の保持状態でハウジングにロックされるロック部と、端子・電線挿入穴とを有するホルダーとを備えてなる防水コネクタにおいて、

上記端子は四角型の端子であり、この端子の四面の内のいずれかの一面には、内面から外面に向けて突起状に打ち出された逆挿入防止用スタビライザーが形成されていることを特徴とする防水コネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電線部分の防水性能が向上する防水コネクタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、防水コネクタとしては、図5に示すように、電線1に固定した端子2を挿入して保持する保持部3aと、この保持部3aの後側のシールセット部3bとを有するハウジング3と、このハウジング3のシールセット部3bの後面3cに前面4aを当接させてセットされ、端子・電線圧入穴4cを形成した弾性軟質シール部材4と、このシール部材4の後面4bに当接して保持する保持部5aと、このシール部材4の保持状態でハウジング3のロック突起3dにロックされるロック穴部5bと、端子・電線挿入穴5cとを有するホルダー5とを備えたものが提案されている。

【0003】そして、図6(a)に示すように、ハウジング3のシールセット部3bにシール部材4をセットして、ホルダー5の保持部5aをシール部材4の後面4bに当接させながらロック穴部5bをロック突起3dにロックする。

【0004】この状態で、ホルダー5の端子・電線挿入穴5cに端子2を挿入すると、図6(b)に示すように、挿入された端子2は、シール部材4の端子・電線圧入穴4cに圧入されてこれを貫通した後に、ハウジング3の保持部3aに挿入保持されてランス部3eで係止されるようになり、シール部材4の端子・電線圧入穴4cには電線1が圧入されて、電線1の外周囲が水密にシールされるようになる。

【0005】その後、図6(c)に示すように、ハウジング3の前面側からリテーナ6の突出部6aを保持部3aに押し込むと、この突出部6aの先端がランス部3eの先端に当接してリテーナ6をそれ以上に押し込めないときは、端子2がランス部3eで完全に係止されていない半嵌合状態であるから、端子2をさらに挿入する等してランス部3eで完全に係止されるようにする。また、

リテーナ6の突出部6aが保持部3aに完全に押し込まれると、突出部6aはランス部3eがたわまないように係止するので、端子2が抜け止めされるようになる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の防水コネクタでは、図3に詳細に示すように、四角型の端子2のスタビライザー2aは、両側面の端縁からそのまま上方に突出させた刃物形状であったから、図4(a)(b)のように、シール部材4の端子・電線圧入穴4cに端子2を挿入する際に、四角型の端子2の逆挿入防止用スタビライザー2aが丸型の端子・電線圧入穴4cの入口に引っ掛かって、図4(c)のように、端子・電線圧入穴4cに亀裂aが入りやすくなり、防水性が悪くなるおそれがある。

【0007】また、端子2の逆挿入に気がついて、シール部材4の端子・電線圧入穴4cから端子2を引き抜く際にも、スタビライザー2aが端子・電線圧入穴4cの出口に引っ掛かって、端子・電線圧入穴4cに亀裂aが入りやすくなり、防水性が悪くなるおそれがある。

【0008】本発明は、上記従来の問題を解決するためになされたもので、電線部分の防水性能が向上する防水コネクタを提供することを目的とするものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、電線に固定した端子を挿入して保持する保持部と、この保持部の後側のシールセット部とを有するハウジングと、このハウジングのシールセット部の後面に前面を当接させてセットされ、端子・電線圧入穴を形成した弾性軟質シール部材と、このシール部材の後面に当接して保持する保持部と、このシール部材の保持状態でハウジングにロックされるロック部と、端子・電線挿入穴とを有するホルダーとを備えてなる防水コネクタにおいて、上記端子は四角型の端子であり、この端子の四面の内のいずれかの一面には、内面から外面に向けて突起状に打ち出された逆挿入防止用スタビライザーが形成されていることを特徴とする防水コネクタを提供するものである。

【0010】本発明によれば、端子の四面の内のいずれかの一面に、内面から外面に向けて突起状に打ち出した逆挿入防止用スタビライザーを形成し、この打ち出し突起状のスタビライザーは、打ち出しに伴って少なくとも挿入方向の端部にはアール（曲面）が付くから、シール部材の端子・電線圧入穴に端子を挿入する際、あるいはシール部材の端子・電線圧入穴から端子を引き抜く際には、端子のスタビライザーが端子・電線圧入穴の入口あるいは出口に引っ掛からなくなる。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。なお、従来技術と同一構成・作用の個所は同一番号を付して詳細な説明は省略す

る。

【0012】図1に示すように、上記端子2は、逆挿入防止用スタビライザー2bが形成された四角型の端子である。

【0013】このスタビライザー2bは、上記端子2の上面2c、底面2d、両側面2e、2fの内のいずれかの一面、本例では底面2dに、内面から外面に向けて四角突起状に打ち出し形成している。

【0014】具体的には、図1(b)に示すように、四角形状のプレス金型10により、両側を切り込みながら、前後を残して下方へU字状に折り曲げながら打ち出すことにより、この打ち出し突起状のスタビライザー2bは、打ち出しに伴って挿入方向の端部2g、2hには自然に折り曲げアール(曲面)が付くようになる。

【0015】上記スタビライザー2bは、四角切り込み突起状の他に、半球突起状や四角箱突起状であっても良い。

【0016】また、上記スタビライザー2bは、底面2dに限られるものではなく、上面2cや両側面2e、2fのいずれかの一面であっても良い。

【0017】上記防水コネクタにおいては、端子2の底面2dに、内面から外面に向けて突起状に打ち出した逆挿入防止用スタビライザー2bを形成し、この打ち出し突起状のスタビライザー2bは、打ち出しに伴って挿入方向の端部2g、2hにはアール(曲面)が付くようになるから、図2(a)(b)に示すように、シール部材4の端子・電線圧入穴4cに端子2を挿入する際に、端子2のスタビライザー2bが端子・電線圧入穴4cの入口に引っ掛からなくなり、図4(c)に示すように、端子・電線圧入穴4cに亀裂が入りにくくなり、防水性が向上する。

【0018】また、端子・電線圧入穴4cに端子2を挿入したときに端子2の逆挿入に気がついて、シール部材4の端子・電線圧入穴4cから端子2を引き抜く際にも、同様に、スタビライザー2bが端子・電線圧入穴4cの出口に引っ掛からなくなるので、端子・電線圧入穴4cに亀裂が入りにくくなり、防水性が向上する。

【0019】

【発明の効果】以上の説明からも明らかなように、本発

明の防水コネクタは、端子の一面に、内面から外面に向けて突起状に打ち出した逆挿入防止用スタビライザーを形成し、この打ち出し突起状のスタビライザーは、打ち出しに伴って少なくとも挿入方向の端部にはアール(曲面)が付くから、シール部材の端子・電線圧入穴に端子を挿入する際、あるいはシール部材の端子・電線圧入穴から端子を引き抜く際に、端子のスタビライザーが端子・電線圧入穴の入口あるいは出口に引っ掛からなくなり、従来のように端子・電線圧入穴に亀裂が入りにくくなり、防水性が向上するようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の端子であり、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)は正面図である。

【図2】 (a)～(c)は、端子をシール部材に挿入する手順の側面図である。

【図3】 従来の端子であり、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)は正面図である。

【図4】 (a)～(c)は、端子をシール部材に挿入する手順の側面図である。

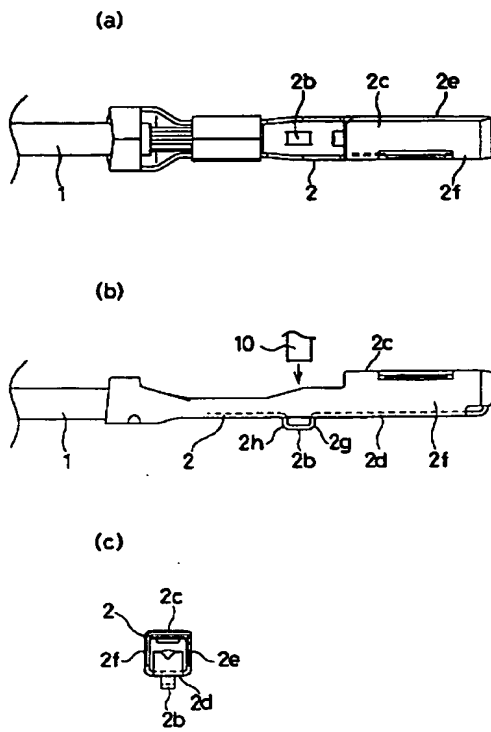
【図5】 従来の防水コネクタの分解斜視図である。

【図6】 従来の防水コネクタの組立手順であり、(a)は端子挿入前の側面断面図、(b)は端子係止時の側面断面図、(c)はリテーナ押し込み時の側面断面図である。

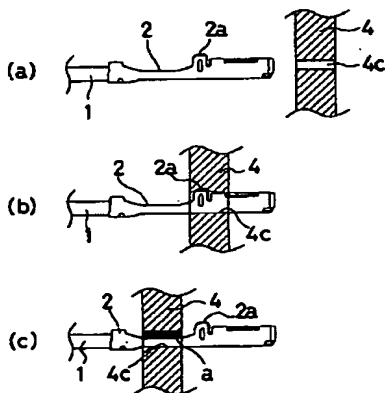
【符号の説明】

- 1 電線
- 2 端子
- 2b 逆挿入防止用スタビライザー
- 2c～2f 面
- 2g、2h 端部
- 3 ハウジング
- 3a 保持部
- 3b シールセット部
- 4 弾性軟質シール部材
- 4c 端子・電線圧入穴
- 5ホルダー
- 5a 保持部
- 5c 端子・電線挿入穴

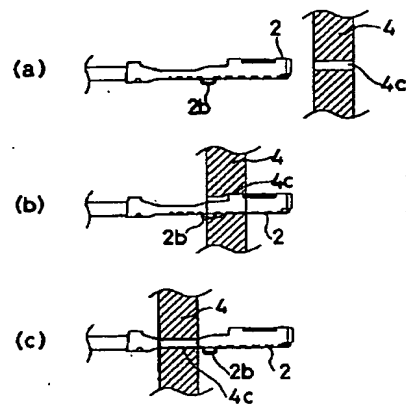
【図1】



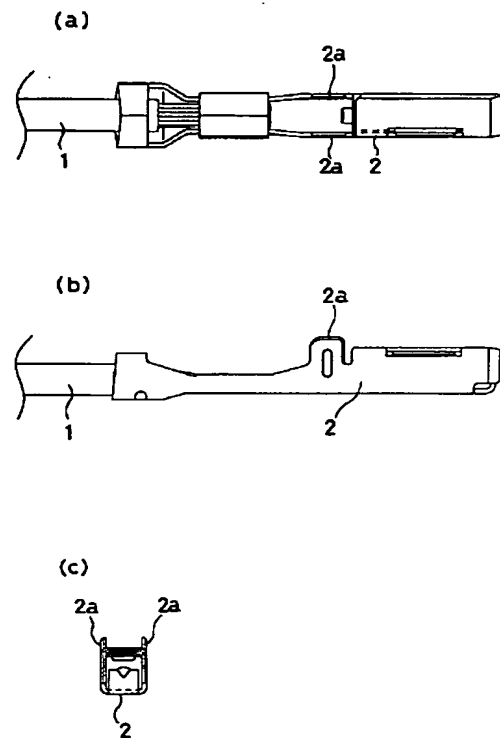
【図4】



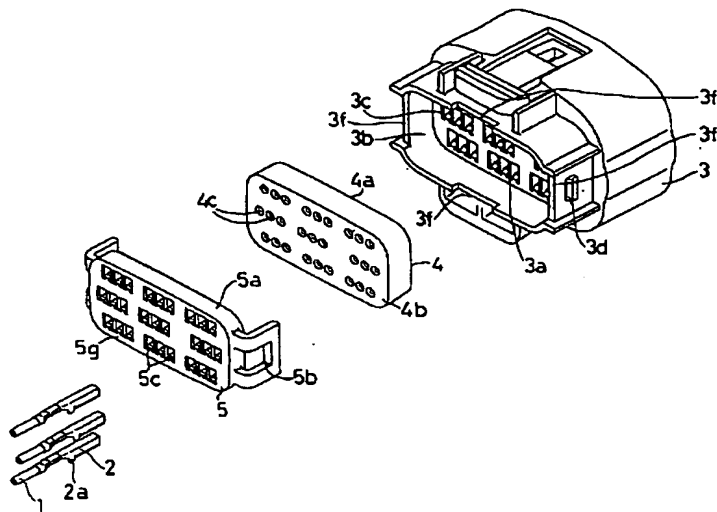
【図2】



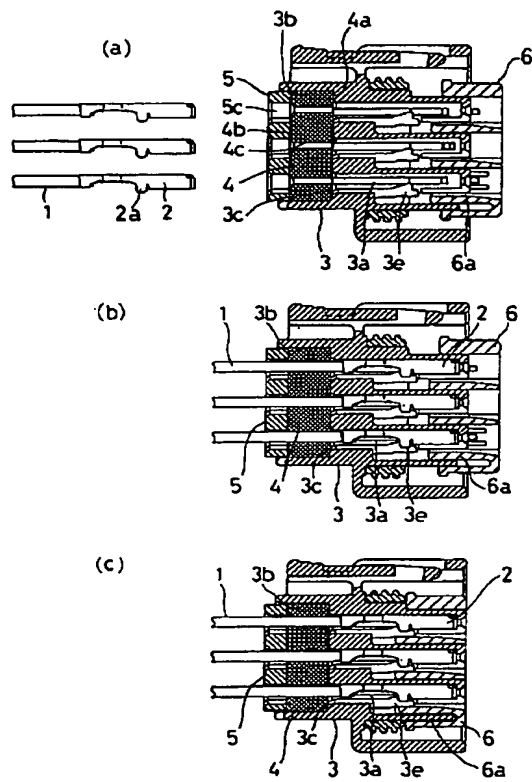
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 服部 康弘

愛知県名古屋市南区菊住 1 丁目 7 番 10 号  
株式会社ハーネス総合技術研究所内

(72)発明者 岡村 憲知

愛知県名古屋市南区菊住 1 丁目 7 番 10 号  
株式会社ハーネス総合技術研究所内

F ターム(参考) SE087 EE02 EE11 EE12 FF08 FF12  
GG15 GG16 GG24 LL03 LL12  
MM05 RR12 RR25